SZTUKA ZŁOTNICZA ZEGARMISTRZOWSKA JUBILERSKA i RYTOWNICZA

Centralny Ilustr. Organ Fach. Przem. i Handlu Złotniczego, Zegarm. Jubiler. Grawer. i Optycznego

REDAKCJA I ADMINISTRACJA
Warszawa
Śniadeckich 4 m. 9. (parter)
Tel. Nr. 301-77.
P. K. O. Nr. 16340.
Redaktor przyjmuje codziennie od godz. 11 — 12 i 5 — 7

Prenumeratę wpłaca się w każdym urzędzie pocztowym na rachunek „SZTUKI" w P. K. O. Nr. 16340.
Prenumerata roczna 10 zł, półroczna 6 zł.
15 fr. suisses par an.

CENNIK OGŁOSZEŃ — PRIX DES ANNONCES
PRZED TEKSTEM: 1/1 strona 300 zł, 1/2 — 160 zł, 1/3 — 120 zł, 1/4 — 85 zł, 1/8 — 45 zł, 1/16 — 30 zł, 1/32 — 15 zł.
W TEKŚCIE: 1/1 strona — 400 zł, 1/2 — 200 zł, 1/3 — 140 zł, 1/4 — 100 zł, 1/8 — 60 zł, 1/16 — 40 zł, 1/32 — 25 zł.
ZA TEKSTEM: 1/1 strona — 250 zł, 1/2 — 130 zł, 1/3 — 100 zł, 1/4 — 70 zł, 1/8 — 40 zł, 1/16 — 20 zł, 1/32 — 12 zł.
Rabat udzielany jest przy zleceniu na 12 ogłoszeń.

Rękopisów nadesłanych redakcja nie zwraca, a fotografje tylko zastrzeżone. Materjały redakcyjne do bieżącego numeru winny być nadsyłane do dnia 15-go każdego miesiąca.

Red. i Wyd. J. Niziński.

ROK założenia „SZTUKI" 1908

ROK założenia „SZTUKI" 1908

ROK XXIII NUMER 3
MARZEC 1930 R.
CENA 1 ZŁOTY

FABRIQUE D'HORLOGERIE LA ROCHETTE

CHAUX-DE-FONDS, Szwajcarja

CHAUX-DE-FONDS SUISSE

ZEGARKI LA ROCHETTE

Precyzyjny chód
Nadzwyczajna trwałość
Praktyczna konstrukcja
Dokładne wykonanie
Przy cenach umiarkowanych

Marka Fabryczna

Gen. przedst. M. MAJZELS Warszawa, Twarda 10.
Telefon 328-63

FABRYKA ZEGARKÓW LA ROCHETTE

JUVELEN-UND UHREN-ZEITUNG

WIEDEŃSKIE CZASOPISMO ZAWODOWE

Wiedeń. I Tuchlauben 7A

7

FABRYKANCI i HURTOWNICY

zainteresowani w dokonaniu sprzedaży u fachowców Hiszpanji, Portugalji i Ameryki łacińskiej, nie powinni zapominać, że otrzymają zupełną satysfakcję, zamieszczając swe ogłoszenia w

REVISTA CRONOMETRICA ESPANOLA

Fontanella 14. Barcelona. Espana

P. S. Wszelkich informacji w Polsce udziela nasza administracja. Przyjmuje zlecenia w zakresie prenumeraty, ogłoszeń etc.

8



GRAWERSKIE i GILOSZERSKIE MASZYNY

fabrykuje jako SPECJALNOŚĆ

LIENHARD & C-IE

FABRYKA MASZYN PRECYZYJNYCH

założona w roku 1895

La Chaux-de-Fonds

(Szwajcarja)

3

Cortébert

ZEGAREK ŚWIATOWEJ SŁAWY
PRECYZYJNY I ELEGANCKI

GENERALNE ZASTĘPSTWO
NA POLSKĘ

M. KORNREICH

KRAKÓW, STRADOM Nr. 3.

5



WYTWORNA DAMA

najchętniej używa sztućca

2-ej próby państwowej

produkcji fabryki

A. NAGALSKI

WARSZAWA, BIELAŃSKA 16

MEDAL ZŁOTY — GRAND PRIX — MEDAL ZŁOTY

WARSZAWA 1923 — PARIS 1927 — POZNAŃ 1927

ROK ZAŁOŻENIA 1909

FABRYKA WYROBÓW ZŁOTYCH i SREBRNYCH

W. KRUPSKI i J. MATULEWICZ

WARSZAWA — MEDAL SREBRNY · WARSZAWA 1926 — LESZCZYŃSKA 12

(Dom własny)

Telefon 208-77 i 91-04

Poleca w dużym wyborze:

PAPIEROŚNICE złote i srebrne, gładkie, ozdobne i emaljowuae. ZAPALNICZKI, PUDERNICZKI, OŁÓWECZKI, LASKI, PRZYBORY TOALETOWE, PRZYBORY do likierów i kawy, OKUCIA na kryształy, TACKI, KUBKI, KIELISZKI etc.

6

DR. LUDWIK RZĄDKOWSKI

KAMIENIE OZDOBNE

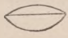
(Dokończenie)

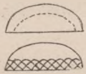
Jak już wspomnieliśmy, fasetuje on kamienie nieprzejrzyste, a nawet nieraz rubiny i szafiry gładko, półokrągło „en cabochou". Fosetuje się je również z obu stron soczewkowato — wypukło, ryc. 10, wzgl. tylko jednostronnie wypukło. W ostatnim wypadku jest strona spodnia kamienia ściętą prosto. Z pewnych rodzajów kamieni przejrzystych, jak np. granatów, wyrzyna się ich wnętrze, aby zwiększyć transparesencję, wzgl. usunąć błędy, gdyby takie się znajdowały na postawie. Tak przygotowane kamienie nazywamy „czarkami", np. czarkami granatowemi. Ryc. 11. Kamienie fosetowane w postaci plytek, wzgl. lekko tylko rżnięte, używane zazwyczaj do sygnetów i podobnych przedmiotów nazywamy „tabliczkami". Przed fasetowaniem kamieni nadaje się im, gdy masa zewnętrzna nia odpowiada podstawie życzonego, gotowego kamienia, odpowiednią postać przy pomocy łupania, rozpiłowania, grupienia i zaokrąglania.

Gdy kamień ma być rozłupany, można to uskutecznić jedynie wzdłuż jego słojów. Djament nasadza się np. na kit, tak, aby część, która ma zostać oddzieloną, wystawała niczem nie podparta. Słabą krawędzia djamentu zarysowuje się teraz na części obrabianej linję, na której miejscu ma nastąpić rozdzielenie. Tu przykłada się długo, a uderzenie młotkiem powoduje odłupanie się życzonej części.

Z powodu, że prócz djamentu nie można innych kamieni szlachetnych tak łatwo rozdzielać, przeprowadza się je przy pomocy rozpiłowania. Tym samym sposobem usuwa się również części kamienia, wykazujące błędy.

Rozpiłowanie uskutecznia się przy pomocy obracających się poziomo tarczy, stalowych, żelaznych, lub miedzianych o bardzo ostrym brzegu, na które nakłada się środki ścierne. Do rozpiłowania kamieni mniej twardych używa się do tego celu


ryc. 10


ryc. 11


ryc. 12


ryc. 13

szmergiel, zarobiony z wodą, zaś do twardych pył djamentowy, zarobiony naftą na papkę. Zaokrąglanie przeprowadza się również na tarczy do fasetowania, i tworzy ono temsamem już robotę przedwstępną. Na tarczy przykłada się również fasety oraz wygładza się i poleruje kamienie na połysk.

Do fasetowania przylutowuje się kamienie przy pomocy miękkiego lutowia cynowego do miedzianych klocków i przyciska takowe do poziomu, z szybkością 1800 do 2400 obrotów na minutę obracającej się tarczy tak długo, aż płaszczyzna życzona na kamieniu nie zostanie utworzona. Jako środka ściernego używa się pyłu djamentowego, zwilżonego oliwą lub wodą. Mniej cenne kamienie przymocowuje się specjalnym kitem do podkładki.

Grawerowanie czyli rżnięcie kamieni jest techniką, podobną do fasetowania, jednak znacznie starszą, aniżeli ona. Tu rozróżniamy grawjury wyżłobione i wystające. Ostatnie nazywamy kameami. Grawjury wyżłobione służą zazwyczaj przy sygnetach do pieczętowania, podczas gdy kamee używa się jako elementów zdobniczych.

Ostatnie wyrzyna się zazwyczaj z kamieni przezroczystych, składających się z kilku barwnych pokładów, które się wykorzystuje przy robocie. Rżnięcie kamieni przeprowadza się przy pomocy małych szybko się obracających kółek stalowych lub czopeczków, i wodą lub olejem zwilżonego pyłu djamentowego jako środka ściernego. Części drobne — detale — wydobywa się przy pomocy rylca, zaopatrzonego w djamentowe ostrze.

Błędy i wady, napotykane przy kamieniach szlachetnych są następujące:

a) plamy, miejsca matowe, które powstać mogą na kamieniach, nadmiernie ogrzanych podczas obróbki;

b) chmurki, wzgl. podobne do chmurek;

c) proporczyki, czyli zmętnienia w postaci pasem;

d) żyły, czyli drobne zarysowanie i szczeliny w formacji pokładowej;

e) pył, czyli całe grupy drobnych ziaren piaskowych;

f) piasek, czyli pojedyńczo rozłożone wielkie ziarna ciał obcych.

Poniżej podajemy podług stopnia twardości, rozpoczynając najtwardszym djamentem, najczęściej używane kamienie ozdobne podług kolejności aż do najmiększego, przyczem zaznaczamy, że ostatni materjał, bursztyn nie jest kamieniem, a szlachetną żywicą.

1. djament;
2. korund,
3. chryzoberyl,
4. beryl (szmaragd),
5. cyrkon,
6. czerwony granat,
7. turmalin,
8. topaz,
9. kwarzec, (kryształ górski, ametyst, jaspis, cytryn),
10. chalcedon (agat, karneol),
11. labradoryt,
12. adular,
13. nefryt,
14. lapislazuli,
15. malachit,
16. opal,
17. turkus,
18. gagat (dżet),
19. bursztyn.

Kamienie szlachetne, które od niepamiętnych czasów wywierały na człowieka siłę magiczną dzięki swemu połyskowi oraz barwnemu i czarującemu ogniowi promieni, osiągają w czasach średniowiecznych największe zastosowanie. Zdobiono wówczas niemi odkładki ksiąg, kielichy i dzbany, broń, zbroje i t. d. Od czasu tego datuje również dążenie do wytwarzania kamieni sztucznych. Te doświadczenia doprowadziły w czasach obecnych do tego, że wykonuje się imitacje kamieni, szczególnie z odpowiednio zabarwionych stopów szkła, równających się kamieniom prawdziwym pod względem wyglądu zewnętrznego i efektu, jedynie nie osiągnięto jeszcze siły załamującej światło i stopnia twardości kamieni prawdziwych.

Właśnie ostatnia okoliczność pozwala nam najlepiej rozróżniać kamienie prawdziwe od imitacyj, właściwie z wyjątkiem djamentu. Już Rzymianie podobno wyrabiali bardzo udatne imitacje drogich kamieni ze szkła.

W czasach ostatnich przeprowadzano doświadczenia nad wytwarzaniem kamieni szlachetnych drogą sztuczną, co jednak dotychczas niezupełnie się udało.

Często dubluje się również części kamieni prawdziwych, składając jeden kamień z dwóch części prawdziwych, względnie przykładając do prawdziwej części górnej, fałszywą część dolną, co uskutecznia się zazwyczaj w ten sposób, że przytapia się do części wierzchniej barwne szkło.

Poniżej zamierzamy omówić kilka najwięcej stosowanych drogich kamieni podług ich cech zasadniczych i ich właściwości.

Djament jest najtwardszym z wszystkich kamieni szlachetnych i pod tym względem znacznie oddalony od kamieni po nim następujących, rubinu, szafiru, i t. p. Składa się on z czystego węgla i spala się, nie pozostawiając popiołu, przy silnym żarze białym. Pod względem swych właściwości posiada on największą możność załamywania światła, siły świetlnej i rozpraszania barw.

Djamenty bezbarwne są najpiękniejsze, pomimo że istnieją również djamenty żółte, błękitne, czerwone, zielone, brunatne i nieprzejrzyste, czarne. Ostatnie stosuje się szczególnie do klejnotów, noszonych podczas żałoby a posiadają one fasetowane, wysoki połysk metaliczny.

Najwięcej djamentów dostarczają dziś republiki południowej Afryki.

Korund zbliża się w swych poszczególnych właściwościach, dotyczących twardości, wagi i t. p. do djamentu. Korundy, do których należą rubin i szafir nie topią się w płomieniu, a kwasy ich nie rozkładają.

Rubin, doskonale piękny i bez skazy jest najdroższym z wszystkich drogocennych kamieni. Barwa jego jest czerwień w różnych odcieniach, a najpiękniejszym z tychże jest odcień ciemno karmazynowy. Najpiękniejszych rubinów dostarcza Siam i Birma.

Szafir jest błękitnym korundem, a najpiękniejszą jego barwą jest błękit bławatkowy. Jest on jeszcze twardszy niż rubin, traci jednak rozżarzony swą barwę. Szafiry i rubiny fasetuje się fasetowaniem brylantowem, graduowanem lub rozetowem. Tak jak rubiny pochodzą i szafiry po największej części z Birmy i Siamu.

Chryzoberyl jest kamieniem silnie błyszczącym i przeświecającym. Kolor jego jest zielony z żółtym odcieniem. Odmiana tegoż jest **kocie oko,** które przy fasetowaniu półokrągłem mieni się błękitnawo i zielonawo biało i posiada mleczny wygląd. **Aleksandryt** jest również odmianą chryzoberylu, a barwa jego waha się pomiędzy ciemno-zieloną i szmaragdową.

Beryle nie są takie twarde jak kamienie wyżej przytoczone, a kwas flurowy i żar ognia je rozkłada.

Szmaragd jest najpiękniejszym przedstawicielem tego rodzaju kamieni, a barwa jego jest aksamitno-zielona. Większa część szmaragdów jest mętna i posiada wiele żył. Kamienie zabarwione jaknajciemniej, są najcenniejsze. Szmaragdy wykańcza się fasetowaniem graduowanem, często też rozetowem, lecz rzadko brylantowem. Największe ilości tych kamieni dostarcza Ural, Ameryka Południowa i Kolumbja.

Akwamaryn jest pod względem zabarwienia błękitno-niebieski, przechodząc aż do odmian zielonawo-żółtych. Kamień ten napotyka się w wielu dużych i pięknych kawałach.

Topaz napotyka się w różnych żółtych rodzajach kamieni, np. jako korund (topaz orjentalny) i jako kwarzec (topaz czeski). Topaz zwyczajny jest łatwo łupliwy i można go doskonale wypolerować. Twardość jego nie jest jednak znaczna. Pomimo to, że napotykamy topazy o rożnem zabarwieniu, jest odmiana żółta najwięcej znaną i cenioną. Kwasy nie wywierają żadnego ujemnego wpływu na te kamienie. Do ozdób używa się go zazwyczaj w fasetowaniu graduowanem.

Cyrkon napotyka się w odmianach: czerwonej, brunatnej, żółtej, szarej i zielonej.

Granat jest kamieniem ozdobnym, o szerokim zakresie zastosowania. Zachodzi on również w różnych kolorach, ale najwięcej używanym jest granat czerwony. Odmiany tegoż są fioletowo-ciemno-czerwony **almandyn**, ciemno-krwisto-czerwono-błyszczący **granat czeski**, karminowy prawdziwy **rubin przylądkowy** oraz zwykły **rubin** i brunatno-czerwony **granat indyjski.**

Turmalin napotykamy również w różnych odmianach kolorowych i rozróżniamy prócz szeregu czerwonych, także **turmaliny** zielone, t. zw. **brazylijskie szmaragdy.** Najwięcej znanym jest jednak turmalin czerwony, **rubelit.**

Opal szlachetny jest kamieniem miękkim, z którym należy się ostrożnie obchodzić podczas obróbki i w użyciu. Wyróżnia się on przez swój wspaniały połysk barwny oraz przez rozmaitą grę barw. Kraje, które go dostarczają są Węgry, Meksyk, a w ostatnim czasie szczególnie Australja. Kolor tych kamieni jest mleczno-biały, żółty, zielony, czerwony, brunatny a nawet czarny. T. zw. opale szlachetne mienią się we wszystkich kolorach tęczy.

Turkus przedstawia się nam jako kamień zupełnie nieprzejrzysty pięknego błękitno-niebieskiego koloru. Nie jest on twardy, a obrabia się go podobnie jak opale. Trwałość jego chemiczna również nie jest bardzo wielka, bo kwasy go rozkładają.

Ametyst o zabarwieniu fioletowem, jasno i ciemno-błękitnem jest rodzajem kwarcu, a napotyka się go w Europie, na Ceylonie i w Brazylji. Jest to bardzo ceniony kamień, zaliczany, rzecz znamienna, do kamieni półszlachetnych. Używa się go zazwyczaj w fasetowaniu graduowanem lub płytkowem.

Do rodzajów kwarcu należą również **kocie oko,** kamień przeświecający koloru oliwkowego, brunatnego i żółtego oraz **tygrysie oko,** kamień brunatno-żółty, której, stosownie do poruszania nim, posiada wspaniały połysk złota.

Również czysto brunatny, często używany **topaz dymny** jest rodzajem kwarcu.

Agaty są wielobarwnemi chalcedonami o nieregularnie rozdzielonych barwach. Tu rozróżniamy szereg rodzajów pochodzących jako to onyks-agat, agat prążkowany i t. d. Największe złoża agatowe znajdują się w Bawarji, gdzie przerabia się go na ozdoby i na narzędzia (do polerowania i t. p.).

Malachit posiada zabarwienie zielone, bardzo piękne, nie jest jednak kamieniem twardym.

Bursztyn jest żółtą żywicą kopalną. Oprócz żółtego bursztynu znamy również odmiany białawe i brunatnawe, przeświecające, zamętnione i zupełnie nieprzejrzyste. Bursztyn można topić. Napotyka się go na wybrzeżach Bałtyku, gdzie stanowił już w starożytności bardzo poważny objekt handlowy. Bardzo wiele bursztynu przerabia się w Gdańsku, Wiedniu i Berlinie.

Odpadki bursztynu przerabia się, prasując i stapiając takowe na płyty większe, które w ostatnim czasie przy fabrykacji przedmiotów srebrnych używa się jako płyt wkładkowych do szkatułek i puszek.

Perły, ryc. 12 są bardzo cennemi wydzielinami różnych małżów rzecznych i morskich. Są to twory okrągłe, owalne lub zupełnie nieregularne i nieprzejrzyste. Perły są bardzo wrażliwe na wpływy potu i kwasów, podczas gdy znoszą znaczny stopień gorąca bez szkody. Barwa ich jest biała, żółtawa i błękitnawo biała, często też, czarnawo-szara, a najcenniejsze teraz są perły mleczno-białe o połysku srebrzystym. Do odróżnienia od **pereł okrągłych,** nazywamy perły, przyrośnięte do małża **perłami skorupowemi.** Najznaczniejsze połownie pereł znajdują się na Ceylonie, w zatoce perskiej i w Oceanie Indyjskim. W latach ostatnich stały się perły rzadsze, skąd podniosła się znacznie ich cena. Dziś imituje się perły bardzo łudząco ze szkła.

Korale, ryc. 13, są wydzielinami pewnego małego rodzaju polipów morskich. **Koral szlachetny**, znajdujący zastosowanie w złotnictwie jest koloru różowego do ciemnowiśniowego. Kolor różowy jest więcej ceniony. Materjał ten wyławia się z morza w krajach nad morzem Śródziemnem i w Japonja. Korale używa się również w ich postaci naturalnej jako drzewka i gałązki, wzgl. po obtoczeniu tychże w postać kulistą wzgl. owalną do zausznic i naszyjników. Korale nie są twarde, ale można je bardzo pięknie wypolerować. Często rzeźbi się również korale lub ich części.

O ZŁOCENIU PRZEDMIOTÓW EMALJOWANYCH

Złocenie przedmiotów emaljowanych o większych powierzchniach było oddawna rzecza niełatwą i podczas długoletniej praktyki zawodowej nie udało się poznać metody pracy wykluczającej wszelkie ryzyko.

Amerykańskie zakłady pozłotnicze przyszły także do przekonania, że niema absolutnie pewnego i niezawodnego sposobu postępowania.

Napotykane trudności zwalcza się jeszcze najlepiej wykonywaniem takich prac w możliwie silnie skoncentrowanej złotej kąpieli (a więc o wysokiej zawartości złota), w jak najkrótszym czasie. — Jest koniecznem aby nietylko galwanizer pracował z jak największą dokładnością, lecz także sam wykonawca i monter muszą być przeświadczeni, że od ich fachowej roboty dużo, jeżeli nie wszystko zależy — szczególniej przy montowanych emaljowanych papierośnicach — aby pozłotnik pracę precyzyjnie mógł wykończyć. — Wykonawca musi mieć w każdej fazie swej pracy na myśli, że powierzona mu robota ma być emaljowaną i od samego początku traktowaną z największą starannością. Wtedy może także galwanizer zabrać się do wyznaczonej mu pracy z przekonaniem i pewnością.

Czego należy właściwie przestrzegać przy sporządzaniu przedmiotów, które mają być następnie emaljowane? Pozostańmy narazie przy papierośnicach tem więcej, że odnoszące się do nich reguły mają pełne zastosowanie także przy innych przedmiotach. Ściany papierośnicy (tabakierki, szkatułki), muszą być odpowiedniej grubości, przyczem należy uważać na należyte zagłębienia, przeznaczone na zalanie emalją; wszystkie kontury muszą być starannie nacięte. Podstawową rzeczą jest ostrożne żarzenie na spokojnym ogniu, a przy lutowaniu, szczególniej zaś przy emaljowaniu nie śmie być przedmiot w żadnym wypadku przegrzany, aby spoistość metalu harmonizowała z jego napięciem. Istniejące lub tworzące się nierówności lutowiska należy usunąć, a gdy metal zrobi się wskutek przegrzania wichrowaty lub wybrzuszony trzeba powierzchnię starannie wygładzić. Doświadczenie uczy, że cienkie ścianki są przyczyną wypryskiwania emalji; czego dowodem są znane rosyjskie obrazy świętych, ikony i masywne plakiety, na których nawet wielkie emaljowane płaszczyzny nie wypryskują. Nie podzielam natomiast zapatrywania jakoby przedmioty z masywnej miedzi mniej były skłonne do wypryskiwania jak srebrne i złote.

Inaczej się ta sprawa przedstawia, gdybyśmy chcieli naprzykład zmontować papierośnicę z czystego niklu, albo wysokoprocentowego stopu tego metalu i przeznaczyli ją do emaljowania. Nikiel i jego aliaże są w wysokim stopniu twarde i kruche, przyjąć więc należy, że po ostatniem żarzeniu wystąpią cechy kruchości, prowadzące do wypryskiwania emalji.

Odpieram również zapatrywanie jakoby w kąpieli zawierającej cyanek potasowy trzymanie się emalji więcej było narażone aniżeli w kąpieli z innych składników.

Na co więc ma uważać pozłotnik, aby robota się udała? Potrzebnemi czynnikami są właściwe natężenie prądu, odpowiednia temperatura kąpieli o wystarczającej ilości metalu, nie zadługie trwanie roboty i spokojne zaufanie do własnej umiejętności. That is all — to wszystko mówi Amerykanin, podkreślając przedewszystkiem większą zawartość złota swoich kąpieli. Rozumie się zresztą samo przez się, że przy robotach, o których mowa, kąpielami zawierającemi na litr 4—5 gramów szczerego złota osiągnie się daleko prędzej, a więc i bezpieczniej solidniejszy osad złota w daleko krótszym czasie, aniżeli kąpielą z rozczynu o zawartości 1 grama złota na litr. Z tego doszedłem do korzystnego przeświadczenia, że do emaljowanych robót trzeba mieć zawsze przygotowaną kąpiel o zawartości 4 gramów na litr.

Emaljowany przedmiot nie można zanurzać ani w zimną, ani zbyt gorącą kąpiel, lecz należy ją przedtem odpowiednio utemperować. Jeżeli np. w zimie przyniosą do złocenia przedmioty, które są bardzo zimne w ujęciu, to należy je najpierw ogrzać w ciepłych trocinach, a następnie dopiero poddać działaniu średnio ciepłej kąpieli złotej.

Najelementarniejszym błędem jest bezwątpienia za silny prąd, a napięcie 4—5 wolt jest dla takich robót już niebezpieczne. Nie można polecić zbyt słabego prądu poniżej 1 wolty, albowiem kąpiel musiałaby trwać bardzo długo. Moje prace zaczynałem zawsze prądem o 1-ej wolcie, wzmacniając go stopniowo do 2 wolt i to zawsze z dobrym wynikiem. Błędnem jest następnie zastosowanie przy podobnych pracach tylko jednej anody platynowej i dlatego przyjąłem za zasadę zawieszać emaljowane przedmioty tylko na 2 rozpuszczalnych, a więc szczerozłotych anodach. Dwie rozpuszczalne anody odpowiadają zasadzie osiągnięcia najlepszego osadu w jak najkrótszym czasie przy najmniejszym zużyciu prądu. Oprócz tego osiąga się użyciem 2 anod równomierne rozłożenie się osadu i wskazanem jest naokoło większych przedmiotów rozmieścić kilka anod w równych odstępach. Mylnem jest mniemanie, że pokrywanie płaszczyzny emaljowanej zapobiega odpryskiwaniu; emalja zachowuje się wobec prądu obojętnie, bo jest złym przewodnikiem elektryczności. Niebezpieczeństwo polega jedynie w przenikaniu przez metal za silnego prądu.

Małe emaljowane bižuterje nie wymagają już tyle troskliwej uwagi, ale nie można je robić szablonowo. Ciekawą jest okoliczność, że małe płaskie i zlekka wypukłe przedmioty nigdy nie wypryskiwały, podczas gdy pewien procent, bardzo wypukłych mimo największej ostrożności pękał i wypryskiwał. Takie małe przedmioty pozłaca się w ciepłej kąpieli ogrzanej aż do rozpoczęcia parowania prądem o napięciu 2—3 wolt. Porusza się kąpielą okrążając anodą dany przedmiot; zasadą jest dwa razy złocić i dwa razy skrobać, na końcu stosuje się jeszcze raz kąpiel i nakłada trochę farby, — a po przepłukaniu orusza się bezzwłocznie w trocinach.

Jednej ciekawej właściwości nie możemy pominąć. Na towarach wykonanych w matowej emalji, jeżeli przeciągnie się przez nią przy skrobaniu mosiężną szczoteczką, osadza się na emalji lekka mosiężna powłoka, nie dająca się usunąć zwykłym przepłukaniem. Da się to zrobić tylko umaczanym w silnym rozczynie cyanku potasowego drewienkiem, którem się zeskrobuje z emalji nalot mosiądzu. Jeżeli się tego na czas nie zrobi i nalot mosiądzu przez częste drapanie zgrubieje, wtedy sie emalja do pewnego stopnia zmetalizuje, a gdy przypadkiem utworzy się spięcie przez drucik wieszakowy utworzy się na dobitek osad złoty, co zgoła nie jest pożądanem. Jest to identyczny objaw jaki się osiąga wtedy dobrym przewodnikiem elektryczności.

Doświadczenie uczy nas, że rozmaite kolory i gatunki emalji są mniej lub więcej skłonne do wypryskiwania, tak naprzykład zielona przezroczysta emalja, także żółta łatwiej odpryskuje jak niebieska, tak często używana. Absolutnej gwarancji nie może dać ani emaljer, ani pozłotnik, a obydwaj mogą tylko oględnie i starannie pracować. Bardzo małe uszkodzenia dają się często pokryć zimną emalją lub lakierem.

Papierośnice winno się przed złoceniem wewnątrz zamalgamować, osad złota raz tylko drapać, następnie jeszcze raz dla uszczelnienia osadu złocić, następnie drapać i odrazu polerować krwawnikiem. Od biedy można przy zachowaniu największej ostrożności pozłocić w ogniu dobrze emaljowaną papierośnicę. Podczas odparowania rtęci nie śmie być pod żadnym warunkiem papierośnica za długo w ogniu z węgla drzewnego, gdyż przy chłodzeniu odprysłaby emalja z pewnością. Odparowanie przyspiesza się wachlowaniem tekturką. Złocenie srebrnych papierośnic w ogniu ułatwia się ogromnie nalotem miedzi, ponieważ złoto osadza się na miedzi znacznie szybciej, aniżeli bezpośrednio na srebrze.

HYGJENA ZEGARMISTRZA

Przy opisywaniu zdrowotności poszczególnych przemysłów i rzemiosł należy zawsze posługiwać się statystykami i wykresami tych instytucyj sanitarnych, których zadaniem jest piecza nad zdrowotnością robotnika czy rzemieślnika. Instytucją odpowiadającą mniej więcej tym zasadom jest u nas kasa chorych. Nie będę się wdawał w krytykę tej instytucji, gdyż nie należy do mojej kompetencji, chcę jednak zaznaczyć nie będę mógł posługiwać się statystyką polską, z powodu jej braku, a garść danych zaczerpnę od naszych zachodnich sąsiadów Niemców.

Jeden właśnie z niemieckich lekarzy hygjenistów dr. Sommerfeld, zatrudniony w berlińskim przemyśle, na podstawie swych wieloletnich badań dowodzi, że zegarmistrze są naogół odporniejsi od innych rzemieślników pracujących w innych zawodach, ulegają jednak często chorobom systemu nerwowego. Naturalnie dr. Sommerfeld wyklucza te wypadki chorób nerwowych, które powstają u zegarmistrzów, ale nie są związane bezpośrednio z wykonywanym przez nich zawodem, jak ciężary podatkowe i kryzys gospodarczy.

O ile w innych centrach niemieckich wywody dra Sommerfelda zdają się znajdować swe potwierdzenie, to w innych krajach sytuacja przedstawia się naogół inaczej. W Szwajcarji np.: kraju, gdzie przemysł zegarmistrzowski jest tak rozwinięty, jak nigdzie więcej, jest także najwięcej rozwinięta choroba tuberkułów, której ulega około 10% zegarmistrzów rocznie. Państwem, które w tej dziedzinie może pochwalić się oryginalnością, jest Austrja, w której według statystyk policyjnych pewien procent ogólnej liczby samobójców stanowią zegarmistrze i jubilerzy.

Niema pracy bez większej lub mniejszej szkody dla zdrowia, są natomiast lepsze lub gorsze warunki pracy, które stopniowo odbijają się na zdrowiu ludzi w danym przemyśle czy zawodzie zatrudnionych.

Jeżeli chodzi o zegarmistrzów, to ci, pracując nieraz w kącie sklepu, pozbawionego wentylacji i odpowiedniego oświetlenia, zapadają nieraz na niedokrwistość i choroby serca, jakoteż płuc. Ramiona i ręce zegarmistrza zmuszone niejednokrotnie do wykonywania jednych i tych samych ruchów mdleją i wymagają częstego masażu leczniczego. Najbardziej zagrożonym jednak organem zegarmistrza jest wzrok. Już parę dziesiątków lat temu, słynny lekarz włoski Ramazzini dowiódł, że na stu zegarmistrzów, 27 traci wzrok do tego stopnia, że muszą porzucić swój zawód na rzecz innego, nie wymagającego takiej ostrości wzroku. Powodowane jest to głównie dzięki stałemu pochyleniu, w jakiem znajduje się głowa zegarmistrza i za częste używanie lupy.

Spotyka się także wśród zegarmistrzów choroby płuc i serca powodowane tem, że przedmiot, nad którym pracuje się, jest w zabliskiej odległości od nosa i ust pracującego. Wielkie ilości kurzu, a w nim bakcylów wdycha zegarmistrz w swe płuca. Czyszcząc także zegarki benzyną narażają się zegarmistrze na częste bóle głowy i zawroty, wdychając opary z ulatniającej się benzyny.

Przeglądając styczniowy numer „Sztuki", zauważyłem tam rzeczowe uwagi o utrzymaniu warsztatu zegarmistrzowskiego, dlatego pominę samą kwestję dobrego utrzymania warsztatu, zwracając tylko uwagę na kardynalne warunki zdrowotne, jakiemi są: dobre oświetlenie, czystość i wentylacja. Jeżeli chodzi o światło dzienne, to te jest najzdrowsze, i należy dbać, by przedostawało się ono do warsztatu w dużej ilości. Zachodzi tu potrzeba dużych okien, przez które światło dzienne mogłoby się swobodnie przedostawać. Oświetlenie elektryczne należy tak urządzić, by przypominało ono dzienne, a można to zrobić przez stosowanie żarówek o niebieskiem szkle, które dają lepsze światło niż kule napełnione wodą, i ustawione przed zwykłą żarówką. Powietrze w warsztacie powinno być zawsze świeże, a podłoga zamieciona.

Reasumując te uwagi, należy przyjąć, że zawód zegarmistrzowski jest bardzo dla zdrowia niebezpieczny i obierać go powinni tylko ci, którzy wykazują pełne kwalifikacje zdrowotne. Niejednokrotnie młodzi chłopcy w wieku szkolnym jeszcze posiadają poważne wady wzroku i płuc, a mimo to obierają zegarmistrzowstwo, nie zdając sobie sprawy z konsekwencyj, jakie mogą z tego wyniknąć.

Na zakończenie chciałbym dodać, że do wspomnianych powyżej warunków warsztat powinien mieć stołki odpowiednie do wzrostu pracowników, a to w celu uniknięcia skrzywień kręgosłupa.

Władysław Werski.

System sześćdziesiętny w rachubie czasu

Wielu ludzi, którzy często spoglądają na cyferblat zegarka nie zdaje sobie zupełnie sprawy, dlaczego podział godzin jest oparty na systemie sześćdziesiętnym.

Zagłębianie się w studja nad astronomją nie wiele pomoże, gdyż astronomowie przyjęli ten system bez żadnego sprzeciwu, badając tylko jego historję z punktu widzenia ściśle matematycznego. Dla zegarmistrzów, jako ludzi, którzy są bezpośrednio zainteresowani w rachubie czasu, w ten czy inny sposób, nie od rzeczy będzie dowiedzieć się skąd wziął się ten system, kto jest jego twórcą i jakie koleje on przechodził.

Prymitywny, pierwotny człowiek nie znał żadnego systemu rachowania, a raczej znał go podświadomie. Z zapisków historycznych wiemy, że ludzie z epoki kamiennej i żelaznej chcąc policzyć coś rachowali na palcach, co jest systemem dziesiętnym. Dziwnym natomiast wydaje się fakt, że starożytni Grecy, którzy żyli znacznie później w okresie rozkwitu kultury systemu tego zupełnie nie znali, posługując się systemem sześćdziesiętnym, którym rachował słynny Ptolomeusz, dzieląc godzinę na 60 części i każdą tę część jeszcze na 60. Dopiero za czasów Archimedesa, w Grecji, zaczęto używać systemu dziesiętnego, który później za pośrednictwem Arabów przedostał się do reszty Europy.

Jak utrzymywali starożytni uczeni system sześćdziesiętny najlepiej nadaje się, gdyż liczba 60 jest podzielna całkowicie przez wiele innych, jak 2, 3, 4, 5, 6, 10, 12, 15, 20 i 30. Posługując się tym systemem podzielili obwód koła na 360 części, wprowadzając tem samem wymiary kątowe. Co do pochodzenia tego systemu to nie wszyscy uczeni zgadzają się na to, że wynaleźli go Grecy starożytni, lecz jak twierdzą Houzeau i Nordman, ludy mieszkające w dorzeczu Eufratu i Tygru, — Assyryjczycy i Babilończycy. W swych dowodach idą oni jeszcze dalej, twierdząc, że niemożliwem jest powstanie tego systemu w Grecji, gdzie już długi czas przed Archimedesem znano system dziesiętny, a system sześćdziesiętny przejęto od Babilończyków.

Na ścianie jednego z wykopanych grobowców egipskich znajduje się płaskorzeźba, przedstawiająca noc w postaci dwunastu gwiazd kolejno wschodzących. Z papyrusów znalezionych w tym grobowcu dowiadujemy się ponadto, że Egipcjanie dzielili dobę na dwanaście podwójnych okresów, lub dwadzieściacztery pojedyńczych. Odpowiada to więc dzisiejszemu podziałowi doby na dwadzieściacztery godziny. Ten sam podział co Egipcjanie, wprowadzili także u siebie Aztekowie, jakkolwiek mieszkający w odległościach tysięcy mil i przedzieleni oceanem, co wydaje się niezwykłem i stanowi oś sporu między najwybitniejszymi uczonymi.

Ciekawe zwyczaje odnośnie do rachuby czasu istnieją w niektórych częściach Szwecji, gdzie aczkolwiek cyfrowo 10 różni się od 12, to jednak Szwed z tych okolic mówiąc o godzinie 10-ej mówi „jest teraz mała dziesiąta", a mówiąc o 12 i pisząc tę liczbę odmiennie mówi „jest teraz duża dziesiąta".

A. H.

Badanie pereł za pomocą fotografji spektralnej

W jaki sposób odróżnić można promieniami Röntgena perły szlachetne od hodowanych?

Amsterdam w lutym,

Jak można stwierdzić czy perła jest prawdziwą? Pierwej mówiono, że prawdziwa perła rozpuści się w szampanie. Jeżeli to prawda i próba się uda, to wynik staje się żałosnym — gdy perła jest prawdziwą, więc metoda ta nie jest znowu tak bardzo godną polecenia. Z postępem czasu jednak znaleziono niezawodny sposób badania prawdziwości pereł metodą naukową. Podstawą tej metody są promienie Röntgena, co w ostatnich dniach zademonstrowano wielkiemu zebraniu jubilerów w laboratorjum röntgenologicznem w Eindhoven.

Röntgenologiczne badanie pereł jest już od dłuższego czasu w praktycznem użyciu, szczególniej w Paryżu. Metoda ta nie była dotychczas zupełnie bezpieczną i połączona była z temi samemi niebezpieczeństwami co w medycynie terapia rontgenologiczna, wymagająca bardzo wielkiego doświadczenia elektrotechnicznego i biegłości osoby manipulującej aparatem Röntgena. Jak wiadomo promienie Röntgena wywierają szkodliwy wpływ na skórę poddaną trwale ich działaniu. Oprócz tego może być zgubnem w skutkach przy ewentualnych defektach wysokiego napięcia aparatu, wynoszącego od trzydziestu tysięcy do dwustu tysięcy wolt. Celem wykluczenia w granicach możliwości momentu niebezpieczeństwa, wkłada się zazwyczaj kuliste szklane naczynie służące do wywoływania promieni w ołowianą osłonę posiadającą otwór do przepuszczania tychże; skutkiem tego jednak staje się aparat ciężkim i nieporęcznym. W nowo skonstruowanym aparacie zastąpiono okrągłe naczynie szklane, naczyniem cylindrycznem, zmontowanem stale z osłoną ołowianą. Promienie występują tylko przez małe okienko na zewnątrz, a ponieważ promienie Röntgena nie przenikają metalu, można wiązkę promieni przysłanianiem okienka ołowianą zasuwką, w której znajduje się otwór z przyrządem do zmniejszania, dowolnie zwężyć. Aby usunąć zupełnie niebezpieczeństwo wysokiego napięcia obydwa końce aparatu osłaniają metalowe płaszcze, połaczone z transforfatorem i uziemione, tak, że nawet gdy aparat się zepsuje, obsługująca go osoba z prądem się zetknąć nie może.

Prawdziwość perły stwierdzić można tym aparatem następującem dwoma eksperymentami. Pierwsze badanie polega na własności silniejszej fluoryzacji pereł hodowlanych od pereł szlachetnych, gdy się je naświetla promieniami X. Przeprowadzone przed zgromadzonymi widzami eksperymenty dowiodły, że już takie pojedyńcze badanie wystarczy do odróżnienia w naszyjniku pereł hodowlanych od prawdziwych. Eksperyment ten jeżeli wypadnie dodatnio, jest dla t. zw. pereł orjentalnych rozstrzygającym. Przy perłach japońskich pewności tej mieć nie można, ponieważ one, nawet gdy są prawdziwe, bardzo często silnie fluoryzują. Do uzupełnienia tego badania przedwstępnego służy drugi eksperyment a mianowicie t. zw. fotografja rontgenologiczna. Wiązka promieni X przepuszczona przez koncentryczne warstwy prawdziwej perły, rozprasza się w ten sposób, ze na kliszy naokoło ciemnej plamy perły tworzy się regularny sześciokat.

Przy perłach hodowlanych czyli perłach tworzonych przez małże, którym wsunięto do muszli małe kuleczki z masy perłowej i które otoczone są cienka warstwą glazury perłowej, rozpraszają się promienie, tworzac czworokat. W rezultacie przekonano się, że w ten sposób przez sporządzanie fotografij spektralnych można prawie z całą pewnością rozróżniać prawdziwe perły od hodowlanych, a także niektóre prawdziwe drogie kamienie od syntetycznych.



JAK POWSTAJE ZEGAR

Nowoczesny przemysł zegarmistrzowski jest ukoronowaniem mozolnej pracy trwającej wiele stuleci. Walkę o dokładne mierzenie czasu i potanienie zegarków prowadził cały szereg generacyj. Matematyczna i praktyczna wiedza niezliczonych uczonych i mechaników złożyła się na powstanie nowoczesnego zegarka. Doświadczenia mechaników precyzyjnych i przemysłu maszynowego stworzyły maszyny automatyczne, będące w użyciu wielkich fabryk zegarków, które to maszyny, jak żywe stworzenia wyrabiają najbardziej skomplikowane części składowe w setkach tysięcy egzemplarzy z taką dokładnością i szybkością, jakich się pracą ludzkich rąk nigdy nie osiągnie.

Zrozumiałą jest rzeczą, że masowa produkcja takiego precyzyjnego mechanizmu wymaga wyjątkowych warunków. Niesamowicie wielkie są wymagania przymiotów, jakich się żąda od tych tajemniczych metalowych ustrojów, które rok za rokiem tętnem swego serca odmierzają czas. Małe rozpędowe kółko sprężyny regulujące bieg zegarka swym ruchem wahadłowym odbywa w ciągu roku 157.680.000 wahań. Gdyby kółko takie biegło niezatrzymane, to w przeciągu 3 lat odbyłoby wędrówkę dookoła ziemi. Są także zegarki odmierzające jedną setną sekudny, których sprężyna jest w stanie wykonać 180.000 wahań. Jestto niezaprzeczenie rekordowym tryumfem techniki. Zegarek taki musi przytem iść rok po roku równomiernie bez naoliwiania maleńkich łożysk żłobionych w rubinach. Małe zegareczki damskie mieszczą w swoich łożyskach zaledwie jedną siedmiomiljową część litra oliwy, która nie śmie stężeć i musi zmniejszać tarcie czopków tak dalece, aby najmniejsze natężenie sprężyny wystarczyło do wprowadzenia w ruch regularnego biegu mechanizmu. Zegarek precyzyjny składa się ze 175 części.

Wynaleziono osobne urządzenia zapewniające regularny bieg zegarków także przy zmianach temperatury. Bezustanne udoskonalenia nowoczesnego zegarka dozwalają odmierzanie ułamków sekudny i idą niemal równolegle ze stałą zniżką cen, do której przyczynia się najwięcej maszynowa produkcja. Nowoczesny przemysł zegarmistrzowski stara się w jak największym zakresie wyeliminować pracę rąk ludzkich. Powstała organizacja racjonalnej wytwórczości na długo przed równorzędnemi hasłami Forda. Powstał cały szereg przemysłów pomocniczych fabrykujacych poszczególne części składowe o zadziwiającej dokładności. To zgodne zgranie się rozmaitych działów przemysłu jest głównym powodem, że wszelkie próby przeniesienia fabrykacji zegarków poza granice gniazd macierzystych dotychczas się nie udawały z nielicznymi wyjątkami, kiedy się rozchodziło o fabrykację najtańszych gatunków.

W nowoczesnej fabryce zegarków panuje maszyna. Setki automatów, wśród których częstokroć całe grupy obsługuje jeden jedyny robotnik, wykonują części składowe. Własne warsztaty maszynowe odnawiają te automaty bezustannie. Dawniej wymagano od wszystkich części składowych dokładności aż do jednej setnej części milimetra, dzisiaj podniosły fabryki precyzyjne tę dokładność do jednej tysiącznej części milimetra. Mikroskopy o skomplikowanych urządzeniach mierniczych wydzielają części nieodpowiadające najdokładniej wszystkim warunkom. Osobne fabryki wytwarzają sprężyny, wstrzymy i cyferblaty podczas gdy specjalne szlifiernie szlifują i wiercą kamienie zegarkowe z granatów i syntetycznych rubinów, w których spoczywają później delikatne osie stalowe kółek. Jest to dopiero pierwsza część powstania zegarka, ponieważ zestawieniem mechanizmu zegarka kieszonkowego zajmują się wyszkoleni robotnicy usuwający najmniejszy spostrzeżony błąd, zanim zegarek zostanie oddany do oddziału regulacyjnego. Każda fabryka precyzyjnych zegarków jest dumną z regularnego biegu swoich wyrobów. Dlatego porucza się ostateczne wyregulowanie wypróbowanym fachowcom, którzy przez kilka tygodni badają zegarki w pozycji wiszącej i leżącej we wszystkich położeniach, zamykają je w lodowniach i ogrzewanych komorach, poddając je najtrudniejszym próbom, zanim zostaną uznane za dojrzałe do sprzedaży.

Koperty wytwarza się także w osobnych pracowniach. Obfitość różnorodnych form kopert wymaga nadzwyczajnego wyszkolenia robotników, między którymi natrafia się na wybitnych artystów swojego fachu. Wytworne złote i srebrne koperty sztancuje się i toczy, ale często montuje się je ręcznie, następnie przyozdabia emalją, ozdobami rytemi lub cyzelowanemi, a po wykończeniu są to przeważnie zachwycające dzieła sztuki, które podziwiamy.

Znacznie dalej postąpiła maszynowa fabrykacja wielkich zegarów, których wszystkie części nietylko wyrabiają maszyny, lecz tańsze gatunki zupełnie automatycznie montują. Inaczej nie byłaby do pomyślenia niska cena przyczyniająca się w pierwszym rzędzie do rozpowszechniania tych wyrobów, których produkcja jest przeogromną.

Ten rozmach produkcyjny jest zresztą zrozumiały, bo prawie że niema już szczepu murzyńskiego w centralnej Afryce, ani najmniejszej wysepki Archipelagu południowego, do których nie dotarłby zegar. W każdym domu, w kieszeni każdego mężczyzny, na ręku każdej kobiety pulsuje mechanizm zegarka wiecznie równym taktem i cała kula ziemska rozbrzmiewa cichą melodją, jego rytmy towarzyszą nam wiernie przez całe życie.

Wprawianie kamieni w nowoczesnej fabrykacji zegarków

Niedawno jeszcze, bo zaledwie pięćdziesiąt lat temu wprawianie kamieni nie było zmechanizowane i odbywało się podług starych nieulepszanych metod i prawideł wymyślonych przez pierwszych zegarmistrzów, którzy wprowadzili kamienie do mechanizmu zegarków. Zastosowanie kamieni rozpowszechniło się właściwie dopiero z początkiem 19 stulecia.

Początkowo używano kamieni tylko przy fabrykacji chronometrów, następnie zastosowano je do lepszych gatunków zegarków kieszonkowych a wreszcie z chwilą, gdy udoskonalenie metod pracy wpłynęło na stopniowe coraz większe obniżenie cen stały się one niezbędną częścią składową tańszych zegarków.

Nie trzeba zapominać, że ówczesny oprawiacz kamieni wyrabiał je sobie sam, albo był przynajmniej w stanie otwory podług średnic czopków poprawiać. Dzisiaj są to dwie zupełnie oddzielne czynności i bardzo rzadko wydarza się, aby jeden pracownik musiał je sam wykonać.

To małe wspomnienie przeszłości ma na celu uwydatnienie wspaniałego wyniku osiągniętego udoskonaleniami, które przyczyniły się do dzisiejszego rozpowszechnienia kamieni. Żaden zegarek nie może się bez nich obejść nawet taki biedny kłapacz, w którym opłakany stan kamienia, a bardzo często także oprawy mogłyby pozwolić na uważanie zwykłego otworu czopowego w mosiądzu za pierwowzór. W niniejszym artykule ograniczymy się do opisu oprawy kamieni przy pomocy nowoczesnych środków pomocniczych w zegarkach dobrej jakości.

Jak wiele podobnych robót, odbywa się dzisiaj oprawa kamieni nietylko w podziale pracy, lecz stała się tak dalece systemem ścisłym, systemem wymienności, że dawniej praktykowane numerowanie szczypczyków i płyt mechanizmu stało się zupełnie zbędne.

Przyjrzyjmy się najpierw wprawianiu kamieni w płytę mechanizmu, co się wykonuje zawsze od strony tarczy zegarka, ponieważ tylko druga górna płaszczyzna płyty mechanizmu wyrobiona starannie, użyta za podstawę, może zapewnić dobry wynik.

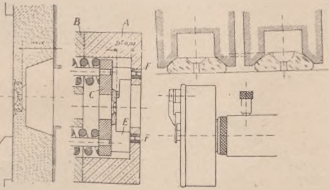
Trzy otworki robocze zarezerwowane w miarę możności wyłącznie do wprawienia kamieni stanowią podstawę i umożliwiają umocowanie płyty mechanizmu na tylu płytach ro-

boczych, ile kamieni ma się wprawić. Najczęściej każda z tych płyt jest stale przymocowaną do „Quillu" podług metody używanej przez wszystkie większe fabryki w celu intensywniejszej produkcji. Jedna oprawiaczka obsługuje zawsze jedną i tę samą maszynę, którą wprawia dziennie 400 do 500 kamieni. Zwiększona produkcja nie jest tylko jedyną zdobyczą tej metody, gdyż umożliwia ona równocześnie tym wyspecjalizowaniem wielką równomierność pracy.

Quill jest pochodzenie amerykańskiego i przedstawia wrzeciono tokarki z **przynależytościami**, które może być szybko wmontowane do maszyny wprawiającej kamienie, albo wstawione do tokarki narzędziarza, gdyby to potrzebnem było do jakich naprawek, badań lub innych czynności.

Płyta robocza jest wpuszczona w głowicę quillu, aby nie zaszkodzić jego równowadze, co jest bardzo ważnem, jeżeli się uwzględni szybkość rotacyjna.

Zwykłe pociśnięcie pedału służącego do puszczenia przyrządu w ruch, podnosi klamry ku górze podwójną dźwignią,



a następnie w ruch obrotowy, podczas gdy odpowiednia aparatura podnosi płytę mechanizmu równolegle do płyty roboczej.

Jak wspomnieliśmy, opiera się płyta robocza swoją górną płaszczyzną na płycie mechanizmu, podczas gdy wprawianie kamieni odbywa się od strony tarczy zegarka (porównać rycinę 1, na której widoczne są także łapki czyli klamry przylegające od strony tarczy).

Łożysko kamienia i wkręcenie do zaklinowania żłobi się podwójnem dłutkiem z mikrometrycznym regulatorem głębokości. Kamienie są posortowane podług grubości i średnic a mianowicie od 00,2 do 00,2 mm co do grubości, a od 00,5 do 00,5 mm co do średnic.

Jeżeli się zresztą rozchodzi o płytę mechanizmu, to różnice grubości kamieni nie wpływałyby niekorzystnie na ostateczny rezultat. Na końcu wreszcie zamyka się oprawę zaklinowaniem.

Oprawa kamieni w kleszcze uskuteczniana niezależnie od płyty mechanizmu odbywać się musi na jednolitej i możliwie dokładnej podstawie. Praktycznem jest przytem posługiwać się sztyftami do nastawiania kleszczy i ich dolną płaszczyzną stykającą się z płytą mechanizmu; jest to w każdym razie logiczniejsze aniżeli stosowanie do górnej płaszczyzny kleszczy. W ten sposób różnice w grubości kleszczy nie wpływają na oprawę, ponieważ kamienie ujmuje się z dołu.

Quill używany do wprawiania kamieni w kleszcze odbiega od podobnego przyrządu do płyt mechanizmu tylko innym ukształtowaniem głowicy (rycina 2).

Obejmuje on płytkę A przymocowaną szczelnie do platformy B, której wewnętrzna rektyfikowana powierzchnia jest oparciem dla kleszczy jak E, a które sztyftami do nastawiania wprawione są w otworki z rurkami z zahartowanej stali, jak F.

Płytka jest w środku tak wytoczona, że w robocie nie zawadza.

Podobnie jak przy płycie mechanizmu wystaje przez quill brosza z dłutkiem odkrywającem; ale w przeciwieństwie do tego, co się odgrywa przy płycie mechanizmu, wyłaniają się w tym wypadku błędy w oprawie przy rozmaitych grubościach kamieni. Dlatego muszą być kamienie uporządkowane starannie podług serji równej grubości, a dla każdej grubości musi być maszyna osobno nastawiona.

Jeżeli w grę wchodzą kamienie wypukłe, co zazwyczaj ma miejsce, to, jak doświadczenie uczy, kształt kamienia ma decydujący wpływ na jednostajny wynik oprawy, natomiast grubość kamienia ma mniejsze znaczenie. Wskazanem więc jest nie kalibrować całej grubości, lecz tylko miejsce stanowiące podstawę; robi się to mikrometrem o stosownych płaszczyznach ujęcia (rycina 3).

Oprawa kamieni w kleszcze sprężyny nie przedstawia trudności. Górna strona kamienia musi się znajdować kilka setnych milimetra poniżej górnej płaszczyzny kleszczy; kamienie zatem należy bardzo dokładnie kalibrować. Niektórzy fabrykanci używają do tego specjalnego dłutka z nasadą przylgową do górnej płaszczyzny kleszczy, tak, że głębokość oprawy musi być zawsze jednakową.

Wprawienie w kleszcze kotwicy może być wykonane podobnie jak w płycie mechanizmu, bo zazwyczaj wykonuje się to od góry, wskutek czego przedłuża się celowo wysokość nasady czopka osi kotwicowej.

Quille do kleszczy sprężyny i kotwicy podobne są do kleszczy płyt mechanizmu, mają jednak tylko jedną klamrę z podpórką dopasowaną do nakładki kleszczy (rycina 4). Kleszcze odejmuje się najlepiej oddziaływaniem na koce sztyftów do nastawiania; w ten sposób unika się zgięcia nierzadko słabych kleszczy.

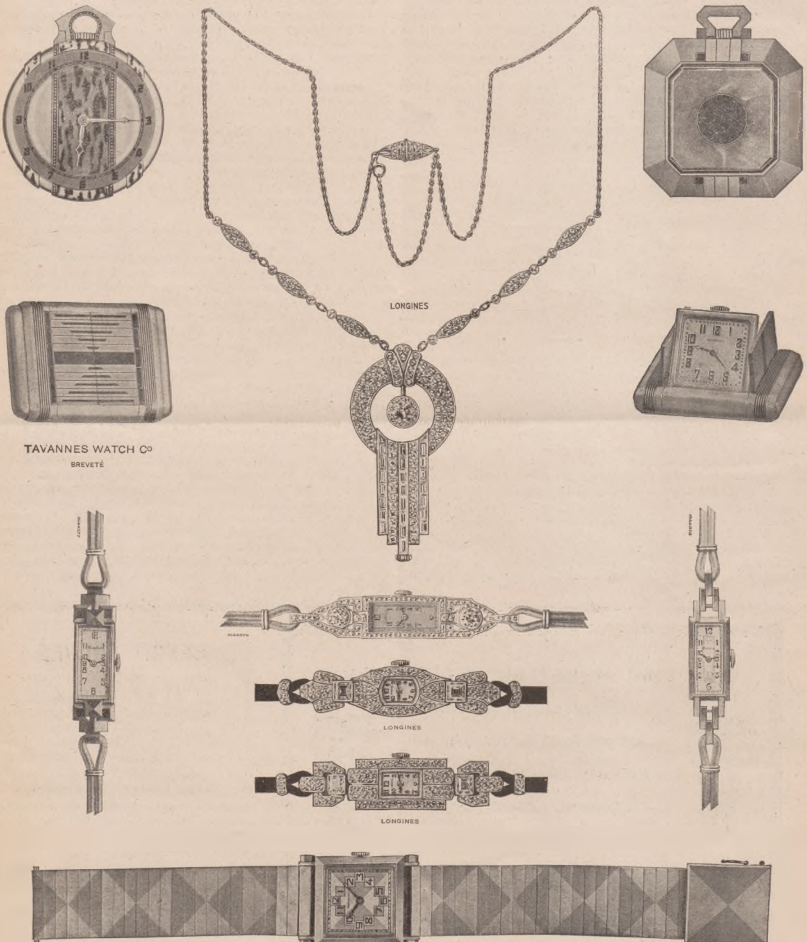
Czytelnikom naszym serdeczne życzenia

WESOŁEGO ALLELUJA

zasyła

REDAKCJA

ZEGARKI,
które wzbudziły zainteresowanie na wystawie w BARCELONIE





KRONIKA I HUMOR

Odpowiedzialność zegarmistrza.

W mieście Abo, Finlandja, skazano pewnego zegarmistrza na zapłacenie 5000 fińskich marek odszkodowania. Zamiast przyśpieszyć chód oddanego mu do naprawy zegarka wyregulował werk odwrotnie, tak, że zegarek znacznie się opóźniał. Skutkiem tego spóźnił się właściciel zegarka do sądu na termin ważnej sprawy i przegrał ją na podstawie wyroku zaocznego. Orzeczenie sądu ustaliło odpowiedzialność zegarmistrza, którego skazano na zapłacenie wyrządzonej szkody.

Korzystna znajomość.

— Słyszałem, że się u pana włamano? Skradziono panu co?

— Tak mój złoty zegarek, ale już go odzyskałem.

— ???

— Gdy złodziej chciał go w lombardzie zastawić poznano w tej chwili moją własność.

Westchnienie.

Ona — Nie wstydzisz się stary lamparcie już trzecią noc wracać o czwartej rano do domu?

On do siebie — O gdzież te dobre czasy, gdy nie znano innych zegarów, jak tylko słoneczne — wtedy żony nigdy nie wiedziały o której godzinie nocą mężowie powracali.

Ptak wahadłowy.

Tak dziwacznie nazywają przebywającego w dziewiczych lasach Brazylji wspaniale upierzonego ptaka „Hudu" kształtem podobnego do naszej sroki. Ptak ten ma dziwną nawyczkę, że chociażby nie wiedzieć jak długo siedział na jednem miejscu nie ruszając zupełnie korpusem, to jednak bez przerwy raz w sekundzie wprawia w ruch wahadłowy swój pstry ogon, poruszając nim tam i z powrotem. Wskutek tego podobieństwa do zegara wahadłowego nazywają krajowcy tego pięknego ptaka „Passaro pendulo". Mimo swego niewinnego wyglądu jest on jak stwierdzili ornitolodzy zawodowym drapieżnikiem, plądrującym gniazda drobnych ptaszków.

Serce i zegarek.

W ostatnich godzinach swego życia polecił słynny fizyk Newton podać sobie swój stary zegarek kieszonkowy i na kilka chwil przed śmiercią odezwał się do otaczających jego łoże przyjaciół w te słowa:

„Przyznać trzeba, że serce jest dobrą i dokładną pracą natury, ale lepszą robotą jest zegarek. Widzicie, że umieram, lecz jak przez całe życie, tak jeszcze teraz mogę go każdej chwili nakręcić. Ah, gdyby można i serce nakręcić jak zegarek, Bóg świadkiem, że uczyniłbym to natychmiast i gruntownie".

Wkrótce potem zamknął Newton oczy na wieki.

Pomysłowy rabunek w Rzymie.

Dwóch niewyśledzonych sprawców dokonało nader zuchwałego rabunku w jednym ze sklepów jubilerskich w śródmieściu, używając metody osławionego kapitana z Koepenick.

Oto w biały dzień do sklepu jubilerskiego weszli oficer wraz z sierżantem w mundurach karabinierów i w urzędowym tonie oświadczyli właścicielowi, iż z polecenia władz mają przeprowadzić rewizję, gdyż zachodzi podejrzenie, iż w sklepie znajdują się rzeczy skradzione.

Jubiler, mając zupełnie czyste sumienie, dopuścił „przedstawicieli władzy" do rewizji, ci zaś nie szukając długo, zabrali co tylko było najkosztowniejszego i nadomiar jubilera w imieniu „prawa" aresztowali, odstawiając go z przestrzeganiem wszelkich formalności do więzienia.

Dopiero po zniknięciu tajemniczych karabinierów, okazało się, że to byli złodzieje, za którymi wszczęto natychmiast pościg. Straty jubilera dochodzą do kilkudziesięciu tysięcy lirów.

Angielska pieczęć królewska.

Sir Robert Johnson, rytownik królewskiej pieczęci, przedstawił w tych dniach królowi angielskiemu rysunki nowej Wielkiej Pieczęci do oceny.

Potrzeba zmiany pieczęci wynikła z konieczności zmiany tytułów króla i parlamentu, w związku z utworzeniem dominjum Irlandji. Już przeszło półtora roku ubiegło od czasu, kiedy z polecenia mennicy królewskiej, młody rzeźbiarz z Yorkshire, Percy Metcalfe, zaczął przygotowywać nową Wielką Pieczęć. Szczegóły, tyczące się rysunków, przygotowanych przez młodego rzeźbiarza, są jeszcze nieznane, wiadomo jedynie, że na odwrotnej stronie pieczęci (counterseal) król będzie przedstawiony konno, co jest powrotem do dawnego rysunku pieczęci. Obecnie używana Wielka Pieczęć przedstawia na stronie odwrotnej króla, jako admirała na okręcie wojennym.

Wystawa historycznych czasomierzy w Chicago.

Zegarmistrze i jubilerzy w Chicago zaaranżowali w styczniu b. r. bardzo licznie przez publiczność odwiedzaną wystawę historycznych czasomierzy, których łączną wartość ocenili znawcy na 5 miljonów złotych. Horological Institute of America oddał do dyspozycji tej wystawy 30 okazów między którymi znajdują się zegary astronomiczne i muzyczne. Liczni zegarmistrze wystawili ze swoich zbiorów również wiele rzadkich i cennych zegarów. Narodowe Towarzystwo Geograficzne i Chicagowskie Towarzystwo Historyczne udzieliło wystawie oprócz zegarów sprężynowych także kamienne zegary słoneczne. Towarzystwo Elgin National Watch Co wystawiło 24 zegary z rozmaitych okresów czasu i krajów, między innemi zegar Braci Pitkin z r. 1838, uchodzący za pierwszy zegar wyprodukowany maszynowo w Nowym Świecie. Oprócz tego widzi się na wystawie zegar słoneczny z r. 1650 wyrobu Rosseau w Paryżu, tak zwany kamień kalendarzowy azteków i zegar wodny (klepsydrę), następnie pewną ilość czasomierzy używanych w obserwatorjach astronomicznych. Widzi się także zegary kontrolne do bomb i min. Z pośród starszych zegarów zasługuje na wyróżnienie jeszcze francuski zegar kalendarzowy, który należał rzekomo do Robespierre'a. Z jednego zbioru prywatnego obejmującego 28 okazów wyróżnić należy zegarek nieszczęśliwej królowy Marji Antoniny i zegarek Napoleona I.

Nowe ulepszenia w fabrykacji zegarów elektrycznych.

W krysztale kwarcowym, określonego wymiaru, umieszczonym między dwiema płytami metalowemi, a poddanemi wpływowi prądu elektrycznego powstają drgania, których częstotliwość da się dokładnie ustalić. Powstaje w ten sposób prąd zmienny, przy pomocy którego można zupełnie dokładnie regulować liczbę obrotów motoru.

Motor ten może być użyty jako siła popędowa dla wskazówek zegarowych i w ten sposób otrzymuje się zegar idący z dokładnością $^1/_{100}$ sekundy. Taka dokładność wystarcza nawet dla zegarów astronomicznych.

Jak odróżnić fałszywe 5-cio złotówki.

Aczkolwiek fałszywe pięciozłotówki są niezmiernie rzadkie, to jednak mimo wszystko zdarzają się takie falsyfikaty, lecz łatwo je odróżnić od prawdziwych. Mianowiście nie świadczy o sfałszowaniu ani brak metalicznego pełnego dźwięku, ani odwrotny napis na otoku, natomiast świadczy waga, która jest jedynym sprawdzianem. Fałszywe bowiem 5-cio złotówki robione są z dużą przymieszką ołowiu, który jest cięższy od srebra, a tembardziej od wszelkich innych przymieszek monetowych, jak nikiel itp. Jeżeli się więc ma podejrzenie co do prawdziwości monety należy ją zważyć położywszy na drugiej szali monetę, co do której prawdziwości jest się przekonanym. Fałszywa pięciozłotówka zawsze bardzo widocznie przeważy.

Ordery, medale i żetony dla niezasłużonych.

Na początku b. m. został okradziony znany grawer warszawski p. Knedler w b. oryginalny sposób. Oto złodzieje ukradli mu gablotkę zawieszoną na murze domu, a zawierającą żetony, monogramy itp., których wartość obliczył p. Knedler na tysiąc złotych.

Naszyjnik Napoleona szuka kupca w Ameryce.

Wspaniały naszyjnik ofiarowany przez Napoleona swej drugiej żonie Marji Ludwice znalazł się obecnie w ręku pułkownika Townsenda, który z upoważnienia ostatniej dziedziczki tego naszyjnika ks. Marji Teresy austrjackiej usiłuje go sprzedać wśród jubilerów nowojorskich. Naszyjnik jest wartości przeszło 400 tysięcy dolarów, lecz sumy ofiarowane przez jubilerów Townsendowi nie przekraczają 60 tysięcy dolarów.

Być zachłannym nietrudno, gorzej jest z wykonaniem.

Dziennikiem Ustaw Rz. P. rozporządzenia Prezydenta Rzeczypospolitej z dnia 13 grudnia 1927 roku ogłoszone zostały przepisy o godłach i barwach państwowych, oraz o znakach, chorągwiach i pieczęciach. Zawierają one szczegółowe przepisy w tym przedmiocie, obowiązujące władze i urzędy państwowe, zakłady, instytucje i przedsiębiorstwa państwowe, zakłady, władze i urzędy samorządowe, oraz związki samorządu gospodarczego i zawodowego i inne korporacje prawno-publiczne. Wyrób pieczęci z orłem państwowym, przeznaczonym dla tych wszystkich władz i instytucyj zastrzeżone (art. 20) wyłącznie mennicy państwowej.

Inny artykuł postanawia, że winny naruszenia przepisów, dotyczących wyrobu pieczęci i nadzoru nad ich wyrobem, ulegnie karze grzywny od 50 do 500 zł., albo aresztu od tygodnia do 6 miesięcy albo obu tym karom łącznie.

Tak powstał nowy sławny monopol, mianowicie wyrobu pieczęci urzędowych, zastrzeżony w mennicy państwowej, ochroniony grzywnami, a nawet karą aresztu do 6 miesięcy! Centralizacja dostawy pieczęci urzędowych powoduje, że władze i instytucje zmuszone zamówić pieczęcie w Warszawie, czekają pół roku i dłużej, zanim mennica państwowa wykona zamówienie.

Wpływają one jeszcze w tak znacznej ilości, że mennica państwowa nie może tych masowych zamówień realizować.

Wyniki: władze i instytucje używające pieczęci urzędowych nie mogą ich dostać, prywatne przedsiębiorstwa rytownicze pozbawione są w tak ciężkich czasach pracy, która normalnie powinna im przypaść.



Reprodukowane zdjęcie przedstawia wystawę p. Placka z Łodzi. Jak widać nasza propaganda urządzania efektownych wystaw wydaje już dobre rezultaty.

Fuzja 2 szwajcarskich fabryk zegarków.

W celu osiągnięcia koncentracji wytwórczości i sprzedaży swoich wyrobów spowodowane przytem wspólnością interesów postanowiły dwa Towarzystwa Akcyjne, a mianowicie Louis Brandt et Frere, Omega Watch Co w Bienne i Fabrique d'Horlogerie Chs Tissot et Fils, Le Locle połączyć się w jedno Towarzystwo pod firmą Schweizerische Gesellschaft fur Uhrenindustrie A. G., z początkowym kapitałem zakładowym frk. szw. 5.300.000. Siedzibą Towarzystwa jest Genewa. W statucie nowego przedsiębiorstwa przewidziana jest możliwość przyłączenia jeszcze dalszych przedsiębiorstw przemysłu zegarmistrzowskiego.

Przemyt djamentów w Stanach Zjednoczonych.

Na dorocznem walnem zgromadzeniu Stowarzyszenia Amerykańskich Jubilerów w Cleveland stwierdzono, że rocznie przemyca się do Stanów Zjednoczonych niewiarygodną wprost ilość djamentów wartości 150 — 200 miljonów dolarów. W ten sposób przemyt przewyższałby dwu do trzykrotnie legalny przywóz. Nawet gdyby te cyfry były przesadzone, wiadomem jest ogólnie, że szmugel djamentów w Ameryce kwitnie w najlepsze. Jako skuteczny środek prewencyjny zwalczania przemytu stara się Stowarzyszenie Amerykańskich Jubilerów uzyskać od rządu 10%-wą obniżkę celnych stawek przywozowych.

Sprawozdanie z targu djamentów za miesiąc styczeń 1930.

W ciągu stycznia polepszyło się nieco położenie na targu djamentów. Stwierdzono popyt na lepsze białe odmiany, kupowano także pospolite mélees jednak po niższych cenach.

Po uruchomieniu szlifierni brakło fabrykantom surowego towaru, jest to jednak dobrym znakiem dowodzącym, że handlarze surowego towaru nie mają zamiaru obniżać cen.

Żałować należy, że zapowiedziana obniżka ceł przywozowych na djamenty do Stanów Zjednoczonych każe na siebie tak długo czekać, bo wpłynęłaby ona niewątpliwie korzystnie na położenie targu i ożywienie obrotów.

Djamentów do celów przemysłowych było na targu mało; fabrykanci biżuterji poczynili tylko nieznaczne zakupy co jest przyczyną, że niema podaży odpadków.

Jeżeli jest prawdą, że targ djamentów uchodzi mniej więcej za barometr ogólnego położenia handlowego, to można się spodziewać, że poprawiające się stopniowo położenie w Ameryce odbije się korzystnie na targu europejskim.

ZŁOTO NA BIEGUNIE A BANKRUCTWO BYRDA.

Znakomity podróżnik i badacz stref podbiegunowych komandor Byrd, po powrocie z ostatniej swej ekspedycji do bieguna południowego, gdzie przez szereg miesięcy, odcięty od świata dokonał ważnych odkryć — przedzierzgnąć się musiał w... dyplomatę. Wynikła mianowicie kwestja, do kogo należy biegun południowy, do Anglji, czy do Stanów Zjednoczonych, których sztandar w czasie ostatniej ekspedycji zatknął na biegunie Byrd. Łatwo mógł z tego wyniknąć konflikt dyplomatyczny. Wprawdzie tereny podbiegunowe leżą odłogiem, ale obfitują podobno w złoto, a o własność terenów złotodajnych warto przecie się spierać. Byrd załagodził konflikt wielce dyplomatycznie, oświadczając, że wieść o odkryciu przezeń pokładów złota na biegunie jest bajką, czego najlepszym dowodem jest fakt, że ich rzekomy odkrywca jest bankrutem. „Dobrze byłoby — oświadczył Byrd — gdybym znalazł na biegunie złoto, nie miałbym wówczas kłopotu z wierzycielami, których obecnie nie mam czem zaspokoić". (R. C.).

TRZYDZIEŚCI DWA MILJONY ZA JEDNĄ PERŁĘ.

Jak bajeczną cenę osiągają niektóre klejnoty i jak wielka jest namiętność ludzka do błyskotek, tego dowodem jest fakt sprzedaży jednej jedynej perły za olbrzymią sumę 750.000 funtów sterlingów, co wynosi około trzydziestu dwóch miljonów złotych. Za taką sumę sprzedał ową perłę pewien jubiler londyński na międzynarodowej licytacji klejnotów i kosztowności. Perła owa pochodzi z zatoki perskiej i nie jest większa od orzecha laskowego, posiada jednak niezwykły, jednostajnie różowawy odcień i jest bez najmniejszej skazy. (R. C.).

GIEŁDA METALI
SZLACHETNYCH

Notowania z ostatnich dni marca 1930.

Amsterdam	
złoto	G. 1670
srebro	G. 28.45
platyna	G. 4787.50
Berlin	
złoto	RM. 2.80 do 2.82
srebro	RM. 59.25 do 61.25
platyna	RM. 6.70 do 7.50
Budapeszt	
złoto 14-karatowe	P. 2.10
Londyn	
złoto uncja	sh. 84.11³/₈
srebro	d. 19.75
platyna	£ 10⁵/₈
Pforzheim	
złoto	RM. 2.80 do 2.82
srebro	RM. 59.30 do 62.10
platyna	RM. 6.75 do 7.40
Praga	
złoto	K. 23.500
srebro	K. 496
platyna	K. 70
Warszawa	
parytet	Zł. 5923
złoto czyste w stopach	Zł. 6.00
złoto 14-karatowe	Zł. 3.70
złoto 18-karatowe	Zł. 4.70
srebro 2-ej próby państwowej	Zł. 0.12
srebro 3-ej próby państwowej	Zł. 0.10½
rubel złoty	Zł. 4.68-69-70
rubel srebrny	Zł. 2.20-22-25
100 kopiejek bilonu srebrnego	Zł. 1.05
platyna	Zł. 16.50-17.00
odpadki platyny	Zł. 15.00 (około)

Notowania rafineryj
Sprzedaż.

Wiedeń	
złoto czerwone	Sch. 2.89
złoto średnio-czerwone	Sch. 2.90
złoto żółte	Sch. 2.91
złoto blade	Sch. 2.93
srebro czyste	Sch. 103.60
srebro 800/00	Sch. 110
srebro 835/000	Sch. 115
srebro 900/000	Sch. 125
srebro 935/00	Sch. 130
platyna	Sch. 12.35

Zapotrzebowanie.

złoto 550/000	Sch. 2.57
złoto 560/000	Sch. 2.61
złoto 570/000	Sch. 2.66
złoto 580/000	Sch. 2.71
złoto 585/000	Sch. 2.73
srebro	Sch. 90.00
platyna	Sch. 10.35

W w. handlu

złoto (hurtownicy) 18-karatowe	Sch. 4.20
złoto (hurtownicy) 14-karatowe	Sch. 3.30
złoto (hurtownicy) 250/000	Sch. 1.50
Zurich	
złoto na koperty	FrS. 3500
złoto dla złotników	FrS. 3575
srebro ziarniste	FrS. 95
platyna 960/000	FrS. 9.75 (+ 3 FrS. nadwyżki)

Ceny w wielkim handlu niemiec.	
złoto czyste	RM. 2.82
złoto w monetach	RM. 2.50
złoto 900/000	RM. 2.40
złoto 18-karatowe	RM. 1.90
złoto 14-karatowe	RM. 1.40
złoto 8-karatowe	RM. 0.85
srebro w granaljach	RM. 61 do 62
srebro w anodach	RM. 61.50—62.50
platyna	RM. 7.20-8.20
odpadki platyny	RM. 5.90
Iridium	RM. 30.00
palladium	RM. 6.00



Zgłoszenie prenumeraty SZTUKI ZŁOTNICZEJ

(Wyciąć nakleić na kartkę pocztową i odesłać pod adresem: ul. Śniadeckich 4 m. 9, WARSZAWA).

Ja (My) podpisan...... pragn ...... abonować czasopismo fachowe „SZTUKA ZŁOTNICZA, ZEGARMISTRZOWSKA, JUBILERSKA I RYTOWNICZA", poczynając od dn.................. .... kwart. (3 zł), półr. (6 zł) rocznie (10 zł) (niepotrzebne przekreślić.)

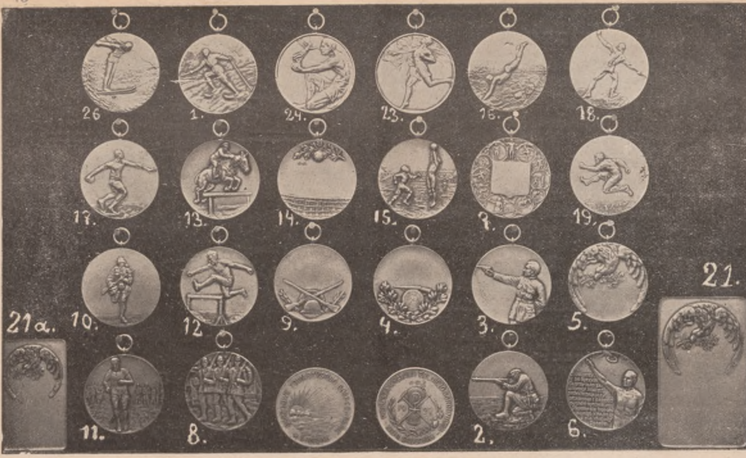
Nazwisko i imię, lub firma: ....

Adres dokładny: ....

Należność zł ...... wpłaci ...... na konto P. K. O 16.340.

dnia ....

Podpis i stempel firmowy



30 CAŁOKSZTAŁT NAGRÓD SPORTOWYCH

„Zakł. Graf. Prac. Druk.", Warszawa, N.-Świat 54, tel. 15-56, 242-47

Klisze wykonano w Zakładzie Cynkograf. „Lux".